

## REMOTE CONTROL DEVICE OF LOAD FOR VEHICLE AND ABNORMALITY DETECTION METHOD FOR ITS DEVICE

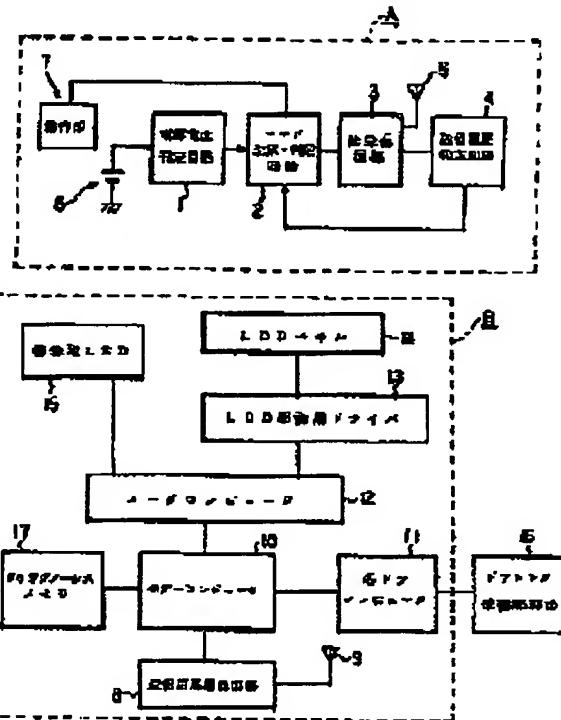
**Patent number:** JP2000145227  
**Publication date:** 2000-05-26  
**Inventor:** OMURA MASAO  
**Applicant:** TOYOTA MOTOR CORP  
**Classification:**  
 - international: E05B49/00; E05B65/20; G08B21/00; G08B23/00; G08B29/18; E05B49/00; E05B65/20; G08B21/00; G08B23/00; G08B29/00; (IPC1-7): E05B49/00; E05B65/20; G08B21/00; G08B23/00; G08B29/18  
 - european:  
**Application number:** JP19980323627 19981113  
**Priority number(s):** JP19980323627 19981113

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2000145227

**PROBLEM TO BE SOLVED.** To specify the cause of abnormality of transmission at once by utilizing to be able to judge that the abnormality is found in a circuit of a transmitter when a supply voltage of a battery exceeds a predetermined value and a transmit voltage is not less than a predetermined value, and by detecting and informing the abnormality.

**SOLUTION.** In a portable transmitter A, when a power supply voltage is below a predetermined value, or when the power supply voltage exceeds the predetermined value and a transmit voltage of the transmitter exceeds the predetermined value, operation indicating signals are transmitted from an antenna 5 respectively. In an on-mounted receiver B, a power supply abnormal code or a circuit abnormal code is supplied to a LCD driving driver 13 from a diagnostic memory 17, and consumption of a battery or an abnormal message of an accident of the transmitter is displayed on a LCD panel 14. Accordingly, users can correctly confirm that the cause of abnormality of a remote control device is in the accident of a circuit, and the transmitter can be adequately repaired.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

D2

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-145227

(P2000-145227A)

(43)公開日 平成12年5月26日(2000.5.26)

(51)IntCl'	識別記号	F I	マークド(参考)
E 05 B 49/00		E 05 B 49/00	K 2 E 250
65/20		65/20	5 C 086
G 08 B 21/00		G 08 B 21/00	C 5 C 087
23/00	5 1 0	23/00	5 1 0 D
	5 8 0		5 9 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

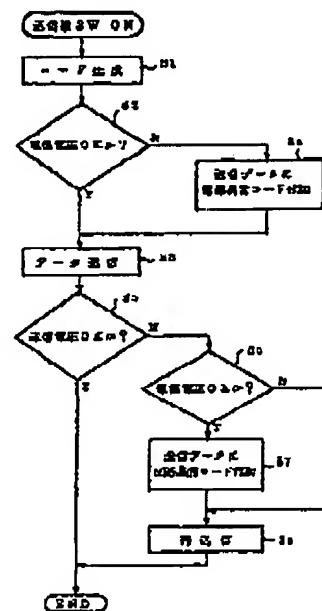
(21)出願番号	特願平10-323627	(71)出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成10年11月19日(1998.11.19)	(72)発明者	大村 飛夫 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(74)代理人	100076268 弁理士 吉田 研二 (外2名)
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両用負荷の送信制御装置及び該装置の異常検出方法

## (57)【要約】

【課題】送受信の異常の原因が電池の消耗と回路の故障のいずれであるかを特定する。

【解決手段】送信機の電源電圧が所定値を下回る場合に電池の消耗と判断する一方、電源電圧が所定値を上回り、かつ、送信機の送信電圧が所定値を上回る場合に、送信機の故障と判断する。



(2) 000-145227 (P2000-145227A)

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池により作動し操作手段の操作に応じて所定の作動指示信号を送信する携帯型送信機と、前記作動指示信号の受信に応じて車両用負荷の動作制御を行う車載受信機とからなる車両用負荷の遠隔制御装置において、

前記携帯型送信機には、前記電池の供給電圧を所定の基準値と比較する電源電圧比較手段と、

前記作動指示信号の送信電圧を所定の基準値と比較する送信電圧比較手段とを備え、

前記電池の供給電圧が所定の基準値を上回り、かつ、前記作動指示信号の送信電圧が所定の基準値を下回る場合に、回路異常信号を生成する回路異常信号生成手段と、当該回路異常信号に応じて回路異常警報を発生する回路異常警報手段を設けたことを特徴とする車両用負荷の遠隔制御装置。

【請求項2】 前記電池の供給電圧が所定の基準値を下回る場合に、電源異常信号を生成する電源異常信号生成手段と、当該電源異常信号に応じて電源異常警報を発生する電源異常警報手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の車両用負荷の遠隔制御装置。

【請求項3】 電池により作動し操作手段の操作に応じて所定の作動指示信号を送信する携帯型送信機と、前記作動指示信号の受信に応じて車両用負荷の動作制御を行う車載受信機とからなる車両用負荷の遠隔制御装置であって、

前記電池の供給電圧を所定の基準値と比較すると共に、前記作動指示信号の送信電圧を所定の基準値と比較し、前記電池の供給電圧が所定の基準値を上回り、かつ、前記作動指示信号の送信電圧が所定の基準値を下回る場合に、前記携帯型送信機の回路が異常である旨の判定を行うことを特徴とする車両用負荷の遠隔制御装置の異常検出方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両におけるワイヤレスドアロックシステムなどに利用される車両用負荷の遠隔制御装置、並びに該装置における特に送信機側の異常を検出する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のワイヤレスドアロックシステムは、利用者が携帯する送信機のスイッチを操作すると、送信機から所定の作動指示信号が送信され、車両側の車載受信機では、アンテナを介して受信した作動指示信号に応じて、ドアロック機構の施錠又は解錠を行うよう構成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなワイヤレスドアロックシステムの送信機は、内蔵している電池の電力によって作動するため、電池が消耗した場合には、ド

アロック機構の施錠及び解錠が適正に行えなくなる。かかる事態を防止すべく、従来、施錠及び解錠が行えなくなる前に電池の消耗を使用者に報知するようにした遠隔制御装置が提案されている(例えば、特開平8-254049号公報)。

【0004】しかしながら、遠隔制御装置の異常の原因には、電池の消耗のほか、送信機の回路の故障、あるいは外来電波による受信障害が考えられるため、従来の装置では、異常の原因が電池の消耗以外にある場合にこれを直ちに特定できないという欠点があった。

【0005】そこで本発明の目的は、送信の異常の原因が何であるかを直ちに特定しうる車両用負荷の遠隔制御装置、並びに該装置の異常検出方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく、本発明に係る車両用負荷の遠隔制御装置は、電池により作動し操作手段の操作に応じて所定の作動指示信号を送信する携帯型送信機と、前記作動指示信号の受信に応じて車両用負荷の動作制御を行う車載受信機とからなる車両用負荷の遠隔制御装置において、前記携帯型送信機には、前記電池の供給電圧を所定の基準値と比較する電源電圧比較手段と、前記作動指示信号の送信電圧を所定の基準値と比較する送信電圧比較手段とを備え、前記電池の供給電圧が所定の基準値を上回り、かつ、前記作動指示信号の送信電圧が所定の基準値を下回る場合に、回路異常信号を生成する回路異常信号生成手段と、当該回路異常信号に応じて回路異常警報を発生する回路異常警報手段を設けたことを特徴とする。

【0007】本発明においては、電源電圧比較手段は、携帯型送信機の電池の供給電圧を所定の基準値と比較し、他方、送信電圧比較手段は、作動指示信号の送信電圧を所定の基準値と比較する。そして、電池の供給電圧が所定の基準値を上回り、かつ、前記作動指示信号の送信電圧が所定の基準値を下回る場合に、回路異常信号生成手段が回路異常信号を生成し、この回路異常信号に応じて、回路異常警報手段が警報を発生する。

【0008】このように、本発明では、電池の供給電圧が所定値を上回り、かつ、送信電圧が所定値以上の場合に、送信機の回路に異常があると判断できることを利用して、送信機の回路の異常を確実に検出し報知するので、使用者は遠隔制御装置の異常の原因が回路の故障にあることを正しく確認でき、もって送信機の修理を的確に行うことが可能となる。

【0009】また、前記電池の供給電圧が所定の基準値を下回る場合に、電源異常信号を生成する電源異常信号生成手段と、当該電源異常信号に応じて電源異常警報を発生する電源異常警報手段を設けてよい。この場合には、上記回路異常警報を発生する場合における効果に加え、送信機の電池の供給電圧が低下している場合には電

10

20

30

40

50

3

振算常数報が発生するので、これにより使用者は異常の原因が送信機の回路の故障であるか電池の消耗であるかを正しく確認できると共に、電池の供給電圧の判断基準値を車両用負荷の制御が行えなくなる電圧値よりやや高い値に設定することにより、制御が行えなくなる前に電池交換を行うことが可能となる。

{0010}

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態について図面に基づき詳細に説明する。図1は、携帯型送信機Aの電気的構成の概略を機能ブロックの組み合わせにより示す。すなわち、図1において、携帯型送信機Aは、電源用の内蔵電池6から操作手段としての操作部7、電源電圧比較手段としての電源電圧判定回路1、電源異常信号生成手段及び回路異常信号生成手段としてのコード生成・判定回路2、作動指示信号を送信する送受信回路3及びアンテナ5、送信電圧比較手段としての送信電圧判定回路4に組成となっている。

【0011】上記操作部7は、図示しないが、例えば自動車のドアロック機構の施錠を指令するための押しボタンスイッチと、その解錠を指令するための押しボタンスイッチとを備えた構成となっている。

【0012】電源電圧判定回路1は、操作部7において上記各スイッチが操作されると、電池6からの供給電圧を所定の基準値と比較する構成となっており、供給電圧が基準値未満の場合に、比較の結果を電源異常信号としてコード生成・判定回路2に供給する構成となっている。

【0013】コード生成・判定回路2は、操作部7においてロック指令操作及びアンロック指令操作が行われると、その操作に応じて作動指示信号を生成して、送受信回路3に供給する構成となっている。

【0014】上記作動指示信号は、リーダコードと、携帯型送信機Aに固有のIDコード及び指令内容コード（ロック指令もしくはアンロック指令）を含むデータコードと、前記電源電圧判定回路1からの電源異常信号又は後述する送信電圧判定回路4からの送信電圧異常信号に応じて付加される電源異常コード又は回路異常コードとを組み合わせたシリアル信号である。

【0015】上記送受信回路3は、所定周波数の搬送波信号に対して上記作動指示信号による変調をかけると共に、その被変調波信号を增幅した信号を、無線信号となる作動指示信号として送信アンテナ9から送信する構成となっている。

【0016】送信電圧判定回路4は、送受信回路3による作動指示信号の送信が行われた場合に、その送信電圧を所定の基準値と比較し、送信電圧が基準値未満の場合に、その結果を送信電圧異常信号としてコード生成・判定回路2に供給する構成となっている。

【0017】図2は、上記携帯型送信機Aとの組み合せにより本発明の遮断制御装置を構成する車載受信機

(3) 000-145227 (P2000-145227A)

4

B、及びこれに開通した部分の電気的構成の概略を機能ブロックの組み合わせにより示す。すなわち、図2において、单线受信機Bは、アンテナ9を備えた受信用高周波回路8に、ボーディコンピュータ10、各ドアコンピュータ11、メータコンピュータ12、LCD駆動用ドライバ13、LCDパネル14及び警報用発光ダイオード15を接続してなるものである。

〔0018〕受信用高周波回路8は、図示しないがこの種の受信機において周知の増幅回路、局部発信機、周波数混合回路、中周周波増幅回路及び復調回路を備えており、携帯型送信機Aからの無線信号からなる作動指示信号をアンテナ9を通して受信したときには、その作動指示信号中に含まれる前記データコード及び変速異常コード又は回路異常コードを、ボーディコンピュータ10に供給する構成となっている。

【0019】ボーディコンピュータ10は、運転席・助手席及び後部座席の各ドアに個別に備えられた各ドアコンピュータ11、メータコンピュータ12のほか、図示しないスライディングルーフコンピュータ、ラゲージドア開閉スイッチ及びラゲージドア解錠モータ、照明、ブザー、ブザースイッチ等に接続されており、これらを所定の場合に制御する様に構成されている。

【0020】また、このボーネンピュータ10は、前記高周波回路8から指令内容コード(ロック指令もしべはアンロック指令)を含むデータコードが与えられた場合には、これに応じた制御信号を、各ドアコンピュータ11に送信する構成となつてゐる。

【0021】メータコンピュータ12は、ボデーコンピュータ10等から供給される各種の車両情報に基づいて、所定の表示指示信号を蓄電用発光ダイオード15及びLCD駆動用ドライバ13に供給する構成となってい

【0022】LCD駆動用ドライバ13に接続されたLCDパネル14は、図示しない計器盤上に設置され、データコンピュータ12の出力に基づいて、各種の走行情報・警告・制御状態を、文字・数字及び車内マークなどを表示するよう構成されている。

【0023】また、ボディコンピュータ10は、図示しないECU(電子制御ユニット)や、GPSシステム、

40 カーステレオなどに関する諸情報を記憶するためのダイアグノーシスマリ17にも接続されており、車両点検の際に利用される所定の車両情報をダイアグノーシスマリ17に対して記憶読み出しできるように構成されている。また、点検の際に車内の各種のスイッチを所定の順序で操作（例えば顯示しないがオーディオチューナーの特定の2つのスイッチを同時に押しながらCDプレイヤー延焼スイッチを押す等）することにより、ボディコンピュータ10の制御モードをダイアグノーシスマートに移行させ、所要の情報をLCDパネル14に表示させることにより、ダイアグノーシスマリ17に記憶さ

(4) 000-145227 (P2000-145227A)

5

れた車両情報を表示する構成となっている。

【0024】次に、以上のとおり構成された本実施態様の装置の動作例について説明する。図3において、いま、使用者が携帯型送信機Aの操作部7の操作スイッチをオンすると、コード生成・判定回路2が、操作部7の操作に応じた作動指示信号を生成する(S1)。

【0025】次に、電源電圧判定回路1は、電池6からの供給電圧を、所定の基準値と比較する(S2)。この比較の結果、電池6の供給電圧が基準値以上の場合には、肯定と判定し、送受信回路3が、所定周波数の送波信号に対して上記ステップS1で生成された作動指示信号による変調をかけると共に、その被変調波信号を增幅した信号を、無線信号となる作動指示信号として送信アンテナ5から送信する(S3)。

【0026】他方、ステップS2における比較の結果、電池6からの供給電圧が所定値未満の場合には、否定と判定し、前記コード生成・判定回路2が、上記ステップS1で生成された作動指示信号に、電源異常コードを附加し(S4)、車両側に送信すべきコード列を生成する。このようにして電源異常コードを附加された作動指示信号は、送受信回路3により、アンテナ5から無線信号として送信される(S3)。

【0027】送受信回路3による作動指示信号の送信が行われると、次に、送信電圧判定回路4が、送信電圧を所定の基準値と比較し(S5)。送信電圧が所定値以上の場合には、肯定と判定し、制御が終了する。送信電圧が所定値未満の場合には、否定と判定し、次にS2における判定結果が肯定か否か、すなわち電源電圧が所定の基準値以上か否かが判断され(S6)。電源電圧が基準値以上の場合には、肯定と判定し、この場合には送信機Aの回路に異常があると考えられるので、前記コード生成・判定回路2が、先にステップS1において生成された作動指示信号に、回路異常コードを附加し(S7)、車両側に送信すべきコード列を生成する。このようにして回路異常コードを附加された作動指示信号は、送受信回路3により、アンテナ5から無線信号として再送信され(S8)。これにより制御が終了する。

【0028】他方、図2において、受信側である車載受信機Bでは、受信用高周波回路8において、携帯型送信機Aからの作動指示信号をアンテナ9で受信すると、その作動指示信号を增幅すると共に変調(検波)し、作動指示信号中のデータコード及び電源異常コード又は回路異常コードを抽出して、ポーティコンピュータ10に供給する。ポーティコンピュータ10は、供給されたデータコードに応じた制御信号を、各ドアコンピュータ11に供給する。これに応じて、各ドアコンピュータ11は、各ドアに備えられたドアロック機構駆動部16を制御して、ドアロックの解錠及び施錠を行う。

【0029】そして、前記高周波回路8からポーティコンピュータ10に電源異常コード又は回路異常コードが供

6

給された場合には、これらの異常コードに応じた所定の表示指示信号がポーティコンピュータ10に供給され、ポーティコンピュータ10の出力により警報用発光ダイオード15が通電され点灯する。また、電源異常コード又は回路異常コードは、ダイアグノースメモリ17に記憶される。この警報用発光ダイオード15の点灯により、使用者は送信機Aの作動に何らかの異常があり点検を要することを知ることができる。

【0030】車両点検の際には、点検作業者が上述の所定の操作を行うことにより、ポーティコンピュータ10の制御モードをダイアグノースモードに移行させ、所望の情報をLCDパネル14に表示させて、各種点検を行う。この点検の際には、ダイアグノースメモリ17から、電源異常コード又は回路異常コードが読み出され、LCD駆動用ドライバ13に供給される。これにより、LCDパネル14には例えば「トランスマッタ バッテリーキレ」「トランスマッタ コショウ」のように、電源異常コード又は回路異常コードの種類に応じた異常メッセージが表示される。したがって、使用者は運転制御画面の異常の原因が電池6の消耗と送信機Aの回路の故障のいずれにあるのかを、この異常メッセージにより正しく確認でき、もって電池6の交換又は送信機Aの修理を明確に行うことが可能となる。また、電池6の供給電圧の判断基準値を、解錠及び施錠操作が行えなくなる電圧値よりやや高い値に設定することにより、操作が行えなくなる前に電池6の交換を行うことが可能となる。

【0031】このように、本実施形態では、電源電圧が所定値以上の場合であって、かつ、送受信回路3による送信電圧が所定値未満の場合に、送信機Aの回路に異常があると判断できることを利用して、送信機Aの回路の異常を確実に検出するものである。

【0032】なお、本実施態様においては、送信制御装置の異常の原因が電池6の消耗と送信機Aの回路の異常のいずれにあるかを、送信機Aに設けられたコード生成・判定回路2において判断する構成としたが、かかる構成に代えて、これを受信機Bの例えばポーティコンピュータ10において同判断を行う構成としても良い。例えれば、送信機Aにおいては電源電圧が所定値より低い場合に電源異常コードが、また送信電圧が低い場合には送信異常コードがそれを送信され、受信機Bのポーティコンピュータ10において、電源異常コードのみが受信された場合には電池の消耗と判断し、送信異常コードのみが受信された場合には回路異常と判断する一方、電源異常コードと送信異常コードの両者が受信された場合には電池の消耗と判断する構成とすることができる。この場合には、異常の原因が電池の消耗と回路の異常のいずれにあるかの判断を受信機B側で行うので、送信機Aのコード生成・判定回路2の回路構成をより簡易にすることができる。

【0033】また、本実施態様においては、車内の計器

(5) 000-145227 (P2000-145227A)

7

壁上の警報用発光ダイオード15により異常の存在を使用者に報知する構成としたが、これに代えて例えばハザードランプ、ホーンや車室内のブザーのような既設の装置などの他の手段により、異常の存在を使用者に報知する構成としても良い。

【0034】さらに、本実施態様においては、警報用発光ダイオード15により使用者に異常の存在のみを示し、異常の原因が電池6の消耗と送信機Aの回路の異常のいずれにあるかを、点検時の所定の操作を行った場合にLCDパネル14で示す構成としたが、これに代えて、電源異常コード又は回路異常コードを付加された作動指示信号が受信機Bに受信された際に、警報用発光ダイオード15の点灯と同時に、LCDパネル14による電源異常メッセージ又は回路異常メッセージの表示とが行われる構成としても良く、また、警報用発光ダイオード15の点灯なしにLCDパネル14によるこれらのコードの表示のみが行われる構成としても良い。

【0035】また、本実施態様においては、送信される動作指示信号においてIDコードのほかに指令内容コード（ロック指令もしくはアンロック指令）をも送信し、これに応じて受信機側で施錠及び解錠を行う構成としたが、これに代えて、動作指示信号に施錠指示・解錠指示の区別を設げず、IDコードの受信のみによって受信機側で解錠状態であれば施錠、施錠状態であれば解錠の作動を行う構成としても良く、かかる場合の無線信号も本発明における「動作指示信号」の範疇に属するものである。

【0036】なお、本発明はワイヤレスドアロックシステムに限らず、退錠操作によるエンジン始動装置や車内の照明の制御など、他のいかなる車両用負荷の遠隔制御にも適用できることは勿論である。

【0037】

【発明の効果】以上詳述したとおり、本発明では、電池の供給電圧が所定値を上回り、かつ、送信電圧が所定値以上の場合に、送信機の回路に異常があると判断できる

8

ことを利用して、送信機の回路の異常を確実に検出し報知するので、使用者は遠隔制御装置の異常の原因が回路の故障にあることを正しく確認でき、もって送信機の修理を的確に行うことが可能となる。

【0038】また、電池の供給電圧が所定の基準値を下回る場合に、電源異常信号を生成する電源異常信号生成手段と、当該電源異常信号に応じて電源異常警報を発生する電源異常警報手段を設けた場合には、上記効果に加え、送信機の電池の供給電圧が低下している場合には電源異常警報が発生するので、これにより使用者は、異常の原因が送信機の回路の故障であるか電池の消耗であるかを正しく確認できると共に、電池の供給電圧の判断基準値を車両用負荷の制御が行えなくなる電圧値よりやや高い値に設定することにより、制御が行えなくなる前に電池交換を行うことが可能となる。

【0039】また、電池の供給電圧が所定の基準値を上回り、かつ、前記作動指示信号の送信電圧が所定の基準値を下回る場合に、前記携帯型送信機の回路が異常である旨の判定を行うことを特徴とする車両用負荷の遠隔制御装置の異常検出方法によれば、使用者は遠隔制御装置の異常の原因が回路の故障にあることを正しく確認でき、もって送信機の修理を的確に行うことが可能となるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る携帯型送信機の電気的構成を示すブロック図である。

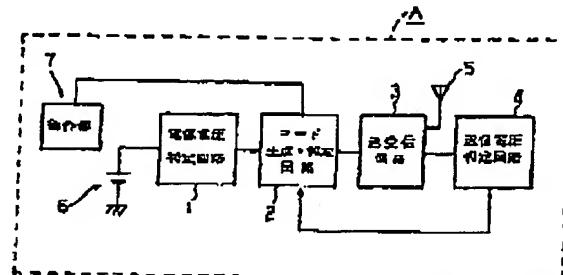
【図2】 本発明の実施形態に係る車載受信機の電気的構成を示すブロック図である。

【図3】 携帯型送信機における制御内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

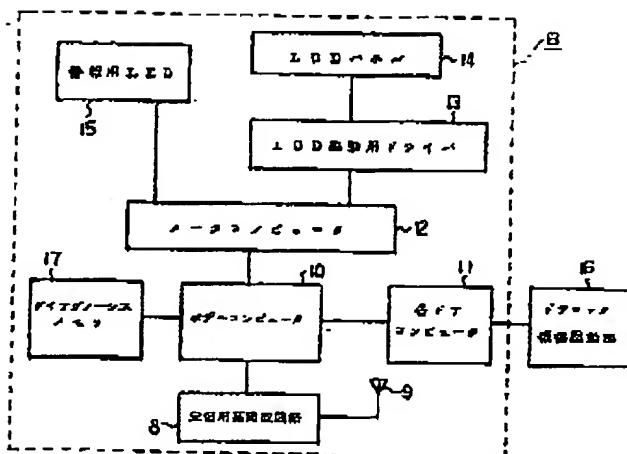
1 電源電圧判定回路、2 コード生成・判定回路、3 送受信回路、4 送信電圧判定回路、6 電池、A 送信機、B 受信機。

【図1】

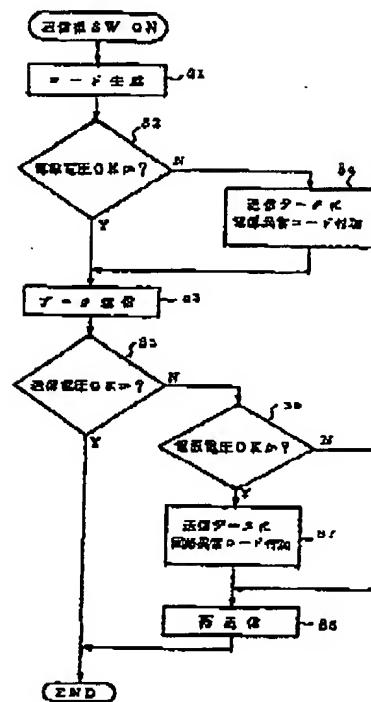


(6) 000-145227 (P2000-145227A)

【図2】



【図3】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. 7

識別記号

F I

マーク (参考)

)

G 08 B 29/18

G 08 B 29/18

Z

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB34 BB65 CC23  
 DD06 FF24 FF36 HH02 JJ03  
 KK03 LL01 TT03 UU03 VV00  
 SC086 AA32 BA22 CA02 DA01 DA02  
 DA08 DA12 EA05 EA45 FA11  
 FA17 FA18  
 SC087 AA02 AA03 AA10 AA23 AA25  
 BB20 CC26 DD08 DD13 EE05  
 EE06 EE07 EE14 GG06 GG19  
 GG31